

**PENGARUH PERBEDAAN  
PENAMBAHAN RUMPUT LAUT *Eucheuma cottonii* DAN GELATIN  
DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
PERMEN *JELLY* RUMPUT LAUT**

**SKRIPSI**



**OLEH :  
ANGELA CHRISSELLA  
6103007028**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2012**

**PENGARUH PERBEDAAN  
PENAMBAHAN RUMPUT LAUT *Eucheuma cottonii* DAN GELATIN  
DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
PERMEN *JELLY* RUMPUT LAUT**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:  
ANGELA CHRISELLA  
6103007028

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2012

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Angela Chrisella

NRP : 6103007028

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Pengaruh Perbedaan Penambahan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* dan Gelatin dengan Berbagai Konsentrasi terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Rumput Laut.

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 11 Oktober 2012

Yang menyatakan,



Angela Chrisella

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Penambahan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* dan Gelatin dengan Berbagai Konsentrasi terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly Rumput Laut”**, yang diajukan oleh Angela Chrisella (6103007028), telah diujikan pada 10 Oktober 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

Tanggal:

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



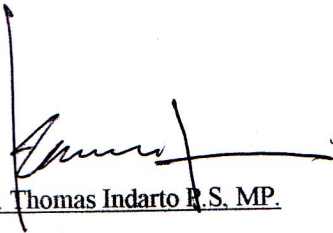
Ir. Theresa Endang Widoeri Widyastuti., MP.

Tanggal: 13 - 10 - 2012

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Penambahan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* dan Gelatin dengan Berbagai Konsentrasi terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly Rumput Laut”**, yang diajukan oleh Angela Chrisella (6103007028), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing II,



Ir. Thomas Indarto R.S., MP.

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

Tanggal: 11-10-2012

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Perbedaan Penambahan Rumput Laut *Eucheuma cottonii*  
dan Gelatin dengan Berbagai Konsentrasi terhadap Sifat Fisikokimia  
dan Organoleptik Permen *Jelly* Rumput Laut**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009).

Surabaya, 11 Oktober 2012  
Yang menyatakan,



Angela Chrisella

Angela Chrisella (6103007028). **Pengaruh Perbedaan Penambahan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* dan Gelatin dengan Berbagai Konsentrasi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly Rumput Laut.**

Dibawah bimbingan:

1. Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.
2. Ir. Thomas Indarto P.S., MP

### ABSTRAK

Salah satu bidang *aquaculture* (budidaya perairan) yang sedang berkembang adalah budidaya rumput laut terutama jenis *Eucheuma cottonii*. Indonesia memiliki potensi yang besar untuk menghasilkan rumput laut tetapi pemanfaatan rumput laut masih sangat kurang. Dalam penelitian ini rumput laut akan digunakan sebagai bahan pembentuk gel permen *jelly*.

Pada penelitian ini, permen *jelly* dibuat menggunakan sukrosa, sirup glukosa, air, dan bahan pembentuk gel dari kombinasi gelatin dan rumput laut *Eucheuma cottonii*. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK), yang terdiri dari dua faktor yaitu jumlah gelatin (2% dan 3%) dan jumlah rumput laut (3%, 4%, dan 5%). Variabel yang diukur pada produk akhir meliputi kadar air, tekstur dan organoleptik (kesukaan terhadap kekenyalan dan kelengketan). Data-data yang diperoleh dari hasil pengamatan akan dianalisa secara statistik dengan menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada  $\alpha = 5\%$  untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Apabila hasil uji ANOVA menunjukkan ada perbedaan, maka dilanjutkan dengan DMRT (Duncan's Multiple Range Test) pada  $\alpha = 5\%$  untuk menentukan perlakuan mana yang memberikan perbedaan nyata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi penambahan rumput laut *Eucheuma cottonii* dan gelatin dengan berbagai konsentrasi memberikan pengaruh yang nyata (semakin kecil) terhadap kadar air dan *springiness* permen *jelly* yang dihasilkan. Faktor penambahan rumput laut memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air permen *jelly* yang dihasilkan. Faktor penambahan gelatin memberikan pengaruh perbedaan yang nyata (semakin besar) terhadap *hardness*, *chewiness*, *cohesiveness*, dan organoleptik (kesukaan terhadap kekenyalan) permen *jelly* yang dihasilkan.

Kata kunci: permen *jelly*, gelatin, rumput laut.

Angela Chrisella (6103007028). **The Influence Different Addition of *Eucheuma cottonii* Seaweed and Gelatin with Various Concentration on Physicochemical and Organoleptic Characteristic Seaweed Jelly Candy.**

Under the guidance:

1. Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.
2. Ir. Thomas Indarto P.S., MP

## ABSTRACT

One of the areas aquaculture (Water Cultivation) are growing is the cultivation of seaweed, especially *Eucheuma cottonii*. Indonesia has the potential for seaweed cultivation but less in use of seaweed. In this research, seaweed is used as jelly candy's gelling agent.

In this reasearch, jelly candy made using sucrose, glucose syrup, water, and gel-forming material from combination of gelatin and *Eucheuma cottonii* seaweed. The design used Randomized Block Design with two factors, i.e. the proportion of gelatin (2% and 3%) and proportion of seaweed (3%, 4%, and 5%). The data obtained from the observations will be analyzed statistically using ANOVA (*Analysis of Varians*) test at  $\alpha = 5\%$  to find out the differences between treatments. If the ANOVA test results showed differences, then followed by DMRT (Duncan's Multiple Range Test) at  $\alpha = 5\%$  to determine the treatment which gives affected.

The result showed that interaction in addition of *Eucheuma cottonii* seaweed and gelatin with various concentration affected (less) the water content and springiness of jelly candy. Seaweed addition affected the water content of jelly candy. Gelatin addition affected (greater) hardness, chewiness, cohesiveness, and organoleptic characteristic of jelly candy.

Keywords: *jelly* candy, gelatin, seaweed



## **KATA PENGANTAR**

Atas berkat dan rahmat Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini tepat pada waktunya. Penyusunan makalah Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana (S1) pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Netty Kusumawati, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Ir. Thomas Indarto P.S., MP. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu membimbing penulis dalam menyelesaikan makalah ini.
2. Papa, Mama, adik, dan saudara lainnya yang telah banyak mendukung penulis dalam bentuk materiil maupun spiritual.
3. Alphardo T., S.TP yang memberikan banyak dukungan dan perhatian selama penulisan makalah ini.
4. Vania L., S.TP., Meliany, S.TP., Lidya D., S.TP., Asih W., S.TP. atas kebersamaan, persahabatan, dan dukungannya.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang banyak membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala saran dan kritik dari pembaca untuk menyempurnakannya.

Akhir kata, penulis berharap makalah ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Surabaya, Oktober 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
BAB I : PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Permen .....	4
2.2 Permen <i>Jelly</i> .....	4
2.2.1 Gula (Sukrosa dan Sirup Glukosa) .....	7
2.2.2 Gelatin .....	8
2.2.3 Air .....	11
2.2.4 Rumput Laut.....	12
BAB III : HIPOTESA .....	16
BAB IV : METODE PENELITIAN .....	17
4.1 Bahan Penelitian .....	17
4.2 Alat Penelitian .....	17
4.2.1 Alat untuk Proses .....	17
4.2.2 Alat untuk Analisa .....	18
4.3 Metode Penelitian .....	18
4.3.1 Tempat Penelitian .....	18
4.3.2 Waktu Penelitian .....	18
4.3.3 Rancangan Penelitian .....	18
4.4 Pelaksanaan Penelitian .....	20

4.5	Pengujian Penelitian.....	24
4.5.1	Pengujian Kadar Air.....	24
4.5.2	Pengujian Tekstur.....	24
4.5.3	Pengujian Organoleptik.....	25
BAB V	: HASIL DAN PEMBAHASAN .....	26
5.1	Kadar Air .....	27
5.2	Tekstur Permen <i>Jelly</i> .....	29
5.2.1	<i>Hardness</i> .....	29
5.2.2	<i>Adhesiveness</i> .....	30
5.2.3	<i>Chewiness</i> .....	32
5.2.4	<i>Springiness</i> .....	33
5.2.5	<i>Cohesiveness</i> .....	35
5.3	Uji Organoleptik.....	37
5.3.1	Uji Kesukaan terhadap Kekenyalan Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut .....	38
5.3.2	Uji Kesukaan terhadap Kelengketan Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut .....	39
BAB VI	: KESIMPULAN DAN SARAN .....	42
6.1	Kesimpulan .....	42
6.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	.....	44
LAMPIRAN	.....	47

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Molekul Sukrosa .....	8
Gambar 2.2 Struktur Molekul Gelatin .....	9
Gambar 2.3 Skema Pembentukan Gel Oleh Gelatin.....	10
Gambar 4.1 Diagram Alir proses Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut.....	21
Gambar 5.1 Kadar Air Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut pada Berbagai Perlakuan Penambahan Rumput Laut dan Gelatin .....	28
Gambar 5.2 <i>Hardness</i> Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut pada Berbagai Perlakuan Penambahan Gelatin .....	30
Gambar 5.3 <i>Adhesiveness</i> Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut pada Berbagai Perlakuan Penambahan Rumput Laut dan Gelatin.....	32
Gambar 5.4 <i>Chewiness</i> Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut pada Berbagai Perlakuan Penambahan Gelatin .....	33
Gambar 5.5 <i>Springiness</i> Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut pada Berbagai Perlakuan Penambahan Rumput Laut dan Gelatin .....	35
Gambar 5.6 <i>Cohesiveness</i> Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut pada Berbagai Perlakuan Penambahan Gelatin .....	37
Gambar 5.7 Histogram Kesukaan Panelis terhadap Kekeknyalan Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut pada Berbagai Perlakuan .....	39
Gambar 5.8 Histogram Kesukaan Panelis terhadap Kelengketan Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut pada Berbagai Perlakuan .....	41

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Syarat Mutu Permen <i>Jelly</i> .....	5
Tabel 2.2 Komposisi Kimia <i>Eucheuma cottonii</i> .....	15
Tabel 4.1 Kombinasi Perlakuan Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut .....	19
Tabel 4.2 Rancangan Percobaan Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut .....	19
Tabel 4.3 Formulasi Pembuatan Permen <i>Jelly</i> .....	23
Tabel 5.1 Kadar Air Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut pada Berbagai Perlakuan Penambahan Rumput Laut dan Gelatin .....	28
Tabel 5.2 Rerata <i>Adhesiveness</i> Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut pada Berbagai Perlakuan Penambahan Rumput Laut dan Gelatin.....	31
Tabel 5.3 <i>Springiness</i> Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut pada Berbagai Perlakuan Penambahan Rumput Laut dan Gelatin .....	34
Tabel 5.4 Kesukaan Panelis terhadap Kekenyalan Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut pada Berbagai Perlakuan .....	39
Tabel 5.5 Nilai Rerata Kesukaan Panelis terhadap Kelengketan Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut pada Berbagai Perlakuan .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Gelatin.....	47
Lampiran 2. Spesifikasi Sirup Glukosa .....	48
Lampiran 3. Kuesioner Uji Organoleptik .....	49
Lampiran 4 ANOVA Kadar Air Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut.....	51
Lampiran 5 ANOVA <i>Hardness</i> Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut .....	54
Lampiran 6 ANOVA <i>Adhesiveness</i> Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut.....	57
Lampiran 7 ANOVA <i>Chewiness</i> Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut.....	59
Lampiran 8 ANOVA <i>Springiness</i> Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut .....	63
Lampiran 9 ANOVA <i>Cohesiveness</i> Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut .....	66
Lampiran 10 ANOVA Uji Kesukaan Panelis terhadap Kekenyalan Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut.....	68
Lampiran 11 ANOVA Uji Kesukaan Panelis terhadap Kelengketan Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut.....	73
Lampiran 12 Grafik Uji Tekstur .....	75
Lampiran 13 Keterangan Grafik Uji Tekstur.....	78
Lampiran 14 Gambar Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i> .....	79
Lampiran 15 Permen <i>Jelly</i> Rumput Laut .....	80